

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Serie A (Biologie)

Herausgeber:

Staatliches Museum für Naturkunde, Schloss Rosenstein, 7000 Stuttgart 1

Stuttgarter Beitr. Naturk.	Ser. A	Nr. 349	19 S.	Stuttgart, 30. 10. 1981
----------------------------	--------	---------	-------	-------------------------

Zur flechtenkundlichen Durchforschung Süddeutschlands und angrenzender Gebiete

Contributions to the Knowledge of the Lichen Flora and Lichen Vegetation
of Southern Germany and Adjacent Regions

Von Volkmar Wirth, Ludwigsburg

Mit 2 Abbildungen und 2 Tabellen

Summary

New records of 150 lichen species occurring in southern Germany and the Vosges (France) are listed. *Lecidea atrofulva*, *Mycoblastus sterilis*, *Physcia strigosa*, *Thelomma ocellatum*, and several other species are reported from Germany for the first time; *Lecidea atrofulva* and *L. leptoboloides* are new to France. *Lecanora rubida*, a ferrophilous lichen species of silicate rocks occurring in mountain regions of Germany and France, is described as new. Two new lichen associations are treated: *Lecidelletum carpathicae*, a community of subneutral rock surfaces inhabiting especially anthropogenic substrates such as walls, and *Polychidio-Massalongietum carnosae*, a moss-lichen community developing on periodically wet siliceous rocks.

Zusammenfassung

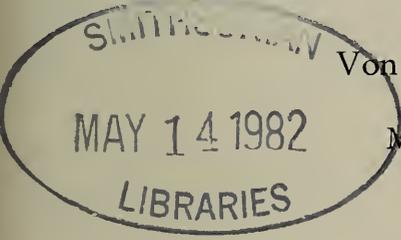
Von rund 150 Flechtenarten werden bemerkenswerte Neufunde aus Süddeutschland und den Vogesen mitgeteilt. *Lecidea atrofulva*, *Mycoblastus sterilis*, *Physcia strigosa*, *Thelomma ocellatum* und einige weitere Arten werden erstmals für Deutschland, zahlreiche andere Flechten erstmals für Südwestdeutschland nachgewiesen. *Lecidea atrofulva* und *L. leptoboloides* sind neu für Frankreich. Die Fundortsangaben werden vielfach durch knappe ökologische Daten ergänzt.

Lecanora rubida, eine Krustenflechte eisenreicher Silikatgesteine, die bislang im Schwarzwald, in den Vogesen und im Vogelsberg nachgewiesen wurde, ist neu für die Wissenschaft.

Zwei neue Flechtengesellschaften werden behandelt und durch Aufnahmen belegt. Das *Lecidelletum carpathicae* besiedelt subneutrale Gesteinsoberflächen, vorzugsweise behauene Sandsteine von Mauerkronen. Das *Polychidio-Massalongietum carnosae* setzt sich aus Moosen und überwiegend epibryophytisch lebenden Flechten zusammen und wächst auf sporadisch sickerfeuchten, besonnten Silikatfelsen.

1. Einleitung

Die vergangenen zwanzig Jahre haben bedeutende Fortschritte in der Kenntnis der Verbreitung und der Standorte der Flechten in Süddeutschland gebracht. Diese



intensivierte lichenologische Erforschung des Gebietes fällt in eine Zeit deutlicher Verarmungserscheinungen insbesondere in der rindenbewohnenden Flechtenflora und -vegetation, ja sie erfolgt im Wettlauf mit dem Verschwinden von Flechten. Daß trotz dieser Rückgangstendenzen noch zahlreiche Erstnachweise für größere Gebiete und einzelne Naturräume in Deutschland gelangen, hat mehrere Ursachen. So sind nicht alle Flechtengruppen gleichermaßen empfindlich und gefährdet; viele Gesteinsflechten scheinen kaum in Mitleidenschaft gezogen zu werden. Einige Bereiche Süddeutschlands sind noch verhältnismäßig wenig von Rückgangserscheinungen betroffen, so Teile des Schwarzwaldes und der Kalkalpen.

Die Floren von BERTSCH (1964) und WIRTH (1980) ermöglichen einen Vergleich des flechtenfloristischen Kenntnisstandes und eine Abschätzung der Datenvermehrung in den letzten 20 Jahren. Der Vergleich dokumentiert auch die bedeutenden systematisch-taxonomischen Fortschritte in diesem kurzen Zeitraum, die in Mitteleuropa wesentlich durch POELT und Mitarbeiter geprägt sind. Von den 1290 Flechtenarten in der Flora von BERTSCH sind heute mindestens 160 als Synonyme anderer behandelte Arten anzusehen. Die Angabe von 40 weiteren Arten beruht auf Bestimmungsfehlern oder anderen Irrtümern. Zahlreiche weitere Artnamen sind heute noch ungeklärt. Andererseits sind seit 1964 über 120 Arten, fast durchweg vom Verfasser, für das von BERTSCH behandelte Gebiet erstmals nachgewiesen worden. Eine verlässliche Zahl der heute bekannten Flechtenarten Südwestdeutschlands läßt sich zur Zeit nicht angeben. Für Baden-Württemberg dürfte die Zahl bei etwa 1150 liegen.

WIRTH (1980) führt zahlreiche Arten erstmals für bestimmte Naturräume oder das gesamte behandelte Gebiet an, ohne Fundorte zu erwähnen. Der vorliegende Beitrag erläutert eine Reihe von Angaben oder korrigiert sie in einzelnen Fällen. Durch gründliche Durchsicht von Herbarmaterial und unaufgearbeiteten Aufsammlungen sowie durch neue floristische Daten aus den Jahren 1980 und 1981 können zahlreiche Verbreitungsangaben ergänzt und einige alte durch Neufunde bestätigt werden. Belege befinden sich, wenn nicht anders vermerkt, im Herbar des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart (STU).

Entsprechend WIRTH (1980) werden Größe und Abgrenzung der Naturräume definiert und in der folgenden Auflistung deren Namen abgekürzt. *Kursiv* gedruckte Abkürzungen bedeuten, daß die betreffenden Funde aus dem letzten Jahrhundert stammen. Ein * Sternchen markiert einen Neufund für den jeweiligen Naturraum.

Av	Alpenvorland	nöHü	nördliches Hügelland
Ba	Baar	nöSch	nördlicher Schwarzwald
BayW	Bayerischer Wald	O	Odenwald
Bo	Bodensee/Hegau	PfW	Pfälzer Wald
Do	Donau	Rhön	Rhön
Fi	Fichtelgebirge	Ries	Ries
Fr	Fränkisches Keuper-Lias-Land	Sb	Schönbuch
FrJu	Fränkische Alb	Sch	Schwarzwald
Hu	Hunsrück	SFW	Schwäb.-Fränk. Wald
Hü	Hügelland	Sp	Spessart
Ju	Schwäbische Alb	süHü	südliches Hügelland
Mn	Mainfranken/Tauberland	süSch	südlicher Schwarzwald
Ne	Neckarland, Albvorland	Vog	Vogesen

Für die eingehenden Diskussionen der Art *Lecanora rubida* spec. nov. danke ich Herrn Prof. Dr. H. HERTEL, München, und Herrn Prof. Dr. J. POELT, Graz, sehr herzlich. Ebenso danke ich für die Überprüfung von schwierigen Sippen Frau Dr. H. KROG, Oslo (*Bryoria*) und den Herren Dr. D. L. HAWKSWORTH, Slough (*Bryoria*), P. W. JAMES, London, J. R.

LAUNDON, London, C. ROUX, Marseille (*Acarospora*), Dr. L. TIBELL, Uppsala (coniocarpe Arten) und Dr. O. VIITIKAINEN, Helsinki (*Peltigera*). Die Bestimmung der Moose des Polychidio-Massalongietum verdanke ich Herrn Dr. G. PHILIPPI, Karlsruhe, und Herrn Dr. J. P. FRAHM, Duisburg. Herr H. LUMPE, Ludwigsburg, fertigte freundlicherweise die beiden Fotos an. Dank schulde ich auch den Herren, die Fundortsangaben überließen.

2. Die Arten

Acarospora — Die monographische Bearbeitung der Gattung durch MAGNUSSON (1929, 1936) führte zu einer erheblichen Vermehrung der Zahl der bis dahin bekannten Sippen. Zahlreiche Arten waren allerdings auf sehr wenigen Proben gegründet und erwiesen sich in der Folgezeit als schwierig bestimmbar und nicht überzeugend voneinander abgegrenzt. Angesichts der Merkmalsarmut und Variabilität vieler Gattungsangehöriger mußte eine Zuordnung zu den beschriebenen Arten oft sehr problematisch bleiben. Von der Revision der Gattung durch CLAUZADE & ROUX (in Vorbereitung) sind erhebliche Veränderungen zu erwarten. Dank der Bestimmungshilfe der Bearbeiter können hier erste Ergänzungen und Korrekturen für *Acarospora* aufgeführt werden.

Acarospora nitrophila H. Magnusson — Die Angaben von *A. intermedia* und *A. prae-ruptorum* aus Südwestdeutschland (LETTAU 1955, WIRTH 1980) sind überwiegend zu *A. nitrophila* zu ziehen, eine formenreiche Art nährstoffreicher Orte, wie Mauerkronen, Felskuppen, Felsüberhänge. Die Herbarbelege von *A. badiofusca* vom südlichen Schwarzwald, möglicherweise auch von der Schwäbischen Alb, gehören ebenfalls zu *A. nitrophila*. *A. prae-ruptorum* wird als infraspezifisches Taxon von *A. nitrophila* aufgefaßt.

Acarospora paupera H. Magnusson — Die Flechte ist typisch für subneutrale Oberflächen von Sandgesteinen, z. B. von kalkarmem Schilfsandstein. Sie tritt meist mit *Lecidella carpathica* vergesellschaftet auf (siehe dort). Ne: z. B. Wurmlingen bei Tübingen, Zimmern bei Rottweil (beide det. WIRTH).

Acarospora pyrenopoides H. Magnusson — süSch: Zastler bei Oberried, Schloßfelsen, ca. 500 m, überhängender, südexponierter Fels (glimmerreicher Gneis), 1968, Erstnachweis für Deutschland. Det. CLAUZADE & ROUX.

Acarospora undata Clauzade, Roux & V. Wirth. — Eine neue, bisher nur von der Originalaufsammlung aus dem südlichen Schwarzwald (Präg, auf karbonischem Silikatgestein an der Straße nach Todtmoos, 750 m, 1971) bekannte Art, die durch ein schmutzig gelbliches Lager, rundliche, angedrückte Schuppen mit welliger Oberfläche und punktförmigen Apothecien gekennzeichnet ist.

Arthonia byssacea (Weigel) Almq. — Die vorwiegend am Grunde älterer Eichen wachsende, gewöhnlich steril auftretende Flechte hat in Süddeutschland heute ihren Verbreitungsschwerpunkt im Schönbuch, wo auch fruchtende Exemplare gefunden wurden. Die Vorkommen im Bereich der Rheinebene sind inzwischen stark dezimiert. Die in sterilem Zustand leicht mit *A. byssacea* zu verwechselnde *A. cinereopruinosa* ist in neuerer Zeit in Deutschland nicht mehr gesammelt worden. Die von REDINGER (1937) und ALMBORN (1952) für *A. byssacea* angegebenen und von WIRTH (1980) übernommenen Pyknosporenmaße von $5-6 \times 1-2 \mu\text{m}$ (nach eigenen Messungen $5-6 \times 1,0-1,3 \mu\text{m}$) dürften nur ein diagnostisch schwaches Unterscheidungsmerkmal gegenüber *A. cinereopruinosa* liefern, deren Pyknosporengröße $5-6 \times 0,7-1,0 \mu\text{m}$ beträgt. — *Mn: Kitzingen, Klosterforst, 200 m, an Eiche, 1973. Ju: z. B. Bisingen ob Lontal bei Giengen, unterhalb Bocksteinhöhle, 470 m, an Eiche. Ne: Kirchberg/Murr, Wüstenbachtal, 270 m, an Eiche.

Arthonia lurida Ach. — Ne: Niederdobel bei Sulz/Neckar, 550 m, an Tanne, 1981.

Arthrorhaphis citrinella (Ach.) Poelt — *SFW: zwischen Gründelhardt und Markertshofen, KEMMLER 1856.

Aspicilia verrucosa (Ach.) Koerber — *Ju: Sontheim bei Heidenheim, Burgstall, 1975.

Bacidia beckhausii Koerber — *SFW: Sulzbach/Murr, Fischbachtal, 300 m, an Esche, 1978. *Ju: Obernheim südl. Balingen, Eschental, 860 m, an alter Buche, 1977. Ba: Bachheim, Wutachschlucht, 600 m, *Salix spec.*, 1966. nöSch: z. B. Alpirsbach, Glasbachtal, 500 m, an Esche, 1981.

Bacidia biatorina (Koerber) Vainio — *SFW: Sulzbach/Murr, Fischbachtal, 300 m, an Eiche, 1978. *nöSch: zwischen Kaltenbronn und Wildsee, 900 m, basal an Buche, 1971.

Bacidia subincompta (Nyl.) Arnold — *SFW: Untersteinbach bei Pfedelbach, Lochklinge, ca. 330—360 m, an Esche, 1976.

Bacidia subtilis Vězda — BayW: Kaitersberg bei Kötzing, 800 m, an Fichtenästchen, 1974.

Bactrospora dryina (Ach.) Massal. — *Ne: Kirchberg/Murr, Wüstenbachtal, 1981. süHü: Hauingen bei Lörrach, Sormatt-Tal, 1971; Kandern, Wolfsschlucht, 1965, 1968. Jeweils an älteren Eichen. Die einzigen noch bekannten neueren Nachweise der Flechte in Deutschland.

Biatorella difformis (Fr.) Vainio — Ne-Ju: Tuningen, Haldenwald, 780 m, an Fichtenharz, 1980. Alpen: vermutlich ziemlich häufig, z. B. Kreuth, In der langen Au, 1981.

Biatorella monasteriensis (Lahm ex Koerber) Lahm — *Ju: Beuron, Liebfrauental, in Frostrissen der Rinde einer Buche über Moosen, 1981.

Biatorella resinæ (Fr.) Th. Fr. — O: Königsstuhl, im Wald bei Kohlhof, ca. 440 m, an Kiefernharz, 1977.

Bryophagus gloeocapsa Nitschke ex Arnold — nöSch: Wildbad, Weg zum Sulzbachkar, 600 m, Sandstein-Trockenmauer, über Moosen, 1979. Fr-Frankenöhe: Marktbergel, beim Gasthaus ‚Lindenwirtin‘, 420 m, bemooster Keupersandstein, 1973.

Bryoria osteola (Gyelník) Brodo & Hawksworth — Sch: Schramberg, VAYHINGER, ca. 1890. Det. D. HAWKSWORTH. Neu für Südwestdeutschland, heute vermutlich ausgestorben.

Bryoria setacea (Ach.) Brodo & Hawksworth — *Ne: Sulz/Neckar, an Apfelbäumen unterhalb der Ruine Albeck, 480 m, 1978.

Bryoria smithii (Du Rietz) Brodo & Hawksworth — Sch: Gersbach, Waldungen oberhalb Fetzenbach, 950 m, an Tannenästchen, 1971. Conf. D. HAWKSWORTH. Neu für Südwestdeutschland.

Bryoria vrangiana (Gyelník) Brodo & Hawksworth — *nöSch: Oberreichenbach, Bruckmiss-Moor, 670 m, an entrindeter Konifere, 1980, det. H. KROG. Die bisherigen Angaben aus Südwestdeutschland sind unsicher, da die Art falsch interpretiert wurde. Entgegen der Charakterisierung bei BRODO & HAWKSWORTH (1977) besitzt *B. vrangiana* Pseudocyphellen und, neben Fumarprotocetrarsäure, Gyrophorsäure (KROG 1979). Sie gehört somit in den Verwandtschaftskreis um *B. capillaris* und *B. implexa*, zwei in Deutschland häufig miteinander verwechselte Sippen, von denen letztere extrem selten ist und in Südwestdeutschland nur von einem von WIRTH (1980) nicht erwähnten aktuellen Fund bei Freudensstadt (SCHINDLER & HAWKSWORTH 1976) und von Aufsammlungen von VAYHINGER aus dem letzten Jahrhundert um Schramberg bekannt wurde.

Buellia alboatra (Hoffm.) Deichm. & Rostr. — Bo: Hohenbodmann, 670 m, alte Dorflinde, 1979. FrJu: Muggendorf, 350 m, alte Linden oberhalb des Ortes, 1974. Ju: Fridingen/Donau, Laibfelsen, ca. 650 m, alte Eiche, 1981. Ne: Mühlhausen an der Enz, unterhalb Ruine Altroßwag, 220 m, an Robinie, 1981.

Buellia canescens (Dickson) De Not. — nöSch: Würm, Ruine Liebeneck, 1976. Sp: Wertheim, Schloß, 1975; Kloster Engelberg bei Miltenberg, 1975; Stadtprozelten, Henneburg, 1975.

Buellia verruculosa (Sm.) Mudd — *SFW: Steinenbühl bei Bühlerzell, Sandstein-Blöcke, KEMMLER 1861.

Calicium adpersum Pers. — In Baden-Württemberg selten und nur in niederen Lagen, durch Luftverunreinigung stark zurückgehend. Sb: Hildrizhausen bei Böblingen, Kohlhauser, 1978; zwischen Schönaich und Waldenbuch, Schönaichtal, 1981. Mn häufiger, z. B.: Kist bei Würzburg, 330 m, BUSCHBOM & WIRTH 1972; Nassau bei Bad Mergentheim, Nassau-Tal gegen Bernfelden, 320 m, 1973; Riedenheim (Kr. Würzburg), Lindach-Wald, 320 m, 1973.

Calicium trabinellum Ach. — *SFW: Winzenweiler bei Gaildorf, KEMMLER 1855.

Calicium viride Pers. — Ne: Nellingsheim bei Rottenburg, Rommelstal, 400 m, alte Fichte, 1981.

Caloplaca biatorina (Massal.) Steiner var. *baumgartneri* (Zahlbr.) Poelt — süSch: Feldberg, Seewand (vgl. WIRTH 1974).

Caloplaca conversa (Krempelh.) Jatta — *süSch: Utzenfeld, erdbodennahe, sporadisch etwas sickerfeuchte Felsflächen, sehr spärlich, 750 m, 1971.

Caloplaca ferruginea (Hudson) Th. Fr. — süHü: Freiburg, auf der Spitze des Schönbergs an Buche, THIRY 1870; Bötzingen, Kirschbaum, GOLL 1873—1877.

Caloplaca granulosa (Müll. Arg.) Jatta — *Ne: Mühlhausen/Enz, Muschelkalkfelsen in den Weinbergen, 240 m, 1981. *Bo: Hohentwiel, 660 m, Phonolithfelsen, 1968.

Caloplaca herbidella (Nyl.) Magnusson — Ju: Honau bei Reutlingen, zwischen Sonnenstein und Biegel, 740 m, Eiche. nöSch: Ottenhöfen, Eichhaldenfirst, 700—780 m, an Eiche, 1968; Baden-Baden, Altes Schloß, 450 m, 1968. Do: Baierbrunn bei München, Wälder südlich des Ortes an der Isar, Buche und Esche, FUCHS & WIRTH 1980; eines der als erloschen geltenden Vorkommen südlich München somit wieder aufgefunden.

Caloplaca proteus Poelt — Ju: Wental bei Heidenheim, Dolomithfelsen, 1975. Vom selben Ort liegt eine 1892 von X. RIEBER gesammelte Probe, als *Amphiloma miniatum* Arn. bestimmt, vor.

Caloplaca subathallina H. Magnusson — *Ju: zwischen Lochenstein und Schafberg, ca. 900—920 m, an *Crataegus*, 1977.

Caloplaca tenuatula (Nyl.) Zahlbr. — *Ju: Eselsburg bei Herbrechtingen, 480 m, 1975, det. C. ROUX; Anhausen bei Zwiefalten, 600 m, ROUX & WIRTH 1976. Eine vor allem auf *Verrucaria calciseda* lebende Flechte der *C. velana*-Gruppe.

Candelariella aurella (Hoffm.) Zahlbr. var. *heidbergensis* (Nyl.) V. Wirth — *Sch: Hornberg, Huberfelsen, 756 m, Beton, 1977. *Ne: Wurmlingen bei Tübingen, Schilfsandstein-Mauerkrone, 1981. *FrJu-Do: Demling bei Ingolstadt, Demlinger Steinbruch, auf Kalkgestein, JÜRGING & WIRTH 1980.

Candelariella subdeflexa (Nyl.) Lettau — süSch: Der einzige bekannte Fundort der Art in Baden-Württemberg am Eingang des Zastlertales bei Oberried (vergleiche WIRTH 1969) ist nach Abholzen des Nußbaumes erloschen.

Catillaria philippea (Mont.) Massal. — *Ne: Sulz/Neckar, KOESTLIN 1828.

Cetraria commixta (Nyl.) Th. Fr. — nöSch: Freudenstadt, Christophstal, ROESLER & MARTENS 1826; Hornisgrinde, 1130 m, 1971.

Cetraria cucullata (Bellardi) Ach. — *Ju: Die Angabe bei WIRTH (1980) bezieht sich auf eine alte Aufsammlung von Herbrechtingen, am Buigenberg, KEMMLER 1838. — Im südlichen Schwarzwald kommt die Flechte außer am klassischen Standort am Feldberg (Baldenweger Buck), der bislang als der einzige in Südwestdeutschland galt, noch an zwei weiteren Lokalitäten vor: Bernau, Kaiserfels, 1130 m, an Felskante mit *Cladonia arbuscula* und *Cetraria islandica*, 1968; Wittenschwand, nördlich des Ortes in Borstgrasrasen, ca. 1000 m, 1969.

Cetraria sepincola (Ehrh.) Ach. — Hu: mehrfach, z. B. Silberich bei Kirschweiler, selten an Birkenästchen, 600 m, 1979. nöSch: z. B. Wildseemoor und Umgebung; Bruckmissmoor bei Oberreichenbach.

Cetrelia olivetorum (Nyl.) Culb. & Culb. var. *cetrarioides* — SFW sehr selten: Sulzbach/Kocher, Eisbachtal, 400 m, 1980. Mn sehr selten: Gramschatz, Gramschatzer Wald bei Forsthaus Einsiedel, BUSCHBOM 1972. Do: zwischen Weichering und Ingolstadt, Donauauen, JÜRGING & WIRTH 1980.

Chaenotheca laevigata Nád. — *Ju: Aufhausen bei Bopfingen, Egerquelle, 520 m, Esche, mit *Chaenotheca trichialis*, *Coniocybe furfuracea* und *Schismatomma abietinum*, 1979. Conf. L. TIBELL.

Chaenotheca phaeocephala (Turner) Th. Fr. — Ne: Trillfingen, nördlich Kremensee, 450 m, Eiche, 1981; Oberschefflenz bei Buchen, Wald östlich des Ortes, 345 m, Eiche, 1973. *SFW: Walkersbach bei Welzheim, oberhalb Pfahlbronner Mühle, 325 m, alte Eiche, 1975. Mn: Kitzingen, Klosterforst, 200 m, alte Eiche, 1973. FrJu: Muggendorf, 350 m, alte Linde, KALB & WIRTH 1974. Ju und Sb mehrfach.

Chaenotheca subrosida (Eitner) Zahlbr. — *Sch: Gutachschlucht bei Röttenbach, Einmündung des Röttenbachs, ca. 720 m, an Fichte, 1966; Feldberg, Seewand, 1250—1330 m, 1968; Notschrei, Hofsgrunder Säge, 1000 m, 1966. Det. L. TIBELL. Wohl neu für Deutschland.

Chaenothecopsis consociata (Nád.) A. Schmidt — Sch: Feldberg, Abhänge zum Feldsee, 1300 m, alte Fichten, 1968. Conf. L. TIBELL. Neu für Südwestdeutschland.

Chaenothecopsis subpusilla (Vainio) Tibell — *Sch: Feldberg, Seewand, 1300 m, alte Fichte, 1968. Det. L. TIBELL. Möglicherweise neu für Deutschland.

Chrysopsora testacea (Hoffm.) Choisy — Ju: Fridingen/Donau, Stiegelesfels, 620—720 m, 1971—1981; Honau bei Reutlingen, Locherstein/Rötelstein, ca. 760 m, 1975. FrJu: Pottenstein, 380—420 m, Dolomithfelsen, 1976.

Cladonia bellidiflora (Ach.) Schaerer — süSch: Feldberg, Nordhang des Baldenweger Buckes, ca. 1400 m, 1966; Herzogenhorn, 1280 m, bemooste Blöcke im Fichtenwald, neben

Homogyne alpina, 1967. nöSch: Hornisgrinde, 1130 m, Buntsandstein-Blockhalde, 1971. BayW: Rachel, ca. 1150 m, bemooste Blöcke im Wald an der Seewand, 1968.

Cladonia mitis Sandst. — Mn: Astheim bei Volkach, Astheimer Sande, 200 m, mit *Cornicularia aculeata* im Spergulo-Corynephorum, 1972, 1981; Finsterlohr bei Creglingen, Sandgrube, 440 m, BAUR 1962.

Cladonia rangiferina (L.) Wigg. — Ju: Fridingen/Donau, Lehenbühl, SEBALD 1979.

Cladonia stellaris (Opiz) Použar & Vězda — Sch sehr selten, aussterbend: oberes Rollwassertal bei Wildbad, Buntsandsteinblockhalde, 1971, 1979 noch vorhanden; Hinterzarten, abgetorfte Hochmoor, 1969; Prag, Schloßhalde, 1971 (1972 durch Wegebau vernichtet).

Cladonia strepsilis (Ach.) Vainio — Rhön: Schafstein bei Wüstensachsen, Blockmeer, 780 m, 1973.

Cladonia sulphurina (Michaux) Fr. — nöSch: z. B. Oberreichenbach, Bruckmissmoor, 670 m, 1980; oberes Rollwassertal bei Wildbad, 1971.

Cladonia uncialis (L.) Wigg. — SFW noch an einigen Stellen, aber wie *C. rangiferina* oft gefährdet; z. B. Höning bei Gschwend, Auerbachtal, ca. 460 m, mit *C. gracilis*, KRIEGLSTEINER, PAYERL, TOBIES & WIRTH 1980; westl. Hummelsweiler bei Rosenberg, 495 m, 1978; Zollhof bei Willa westl. Rosenberg, 490 m, 1978. Mn: Großlangheim bei Kitzingen, im Dicranopinetum nördl. des Ortes, 1972, 1981.

Cliostomum graniforme (Hagen) Coppins — Sb noch an mehreren Stellen, stets sehr spärlich. Ba: Unterhölzer Wald bei Pfohren, 1981.

Collema occultatum Bagl. — Ne: Neuenhaus bei Waldenbuch, Aichtal, alte Apfelbäume nordwestlich des Ortes, 320 m, 1980.

Coniocybe gracilentata Ach. — Ju: Naturschutzgebiet Untereck bei Laufen an der Eyach, 850 m, zerfallender Baumstumpf, 1977.

Coniocybe pallida (Pers.) Fr. — Ju noch mehrfach, z. B. Fridingen/Donau. Ne: Sulz, Umgebung der Ruine Albeck, ca. 500 m, an Ulme, 1978; Pfohren, Unterhölzer Wald, 700 m, an Esche, 1981. süSch: Geschwend, ca. 700 m, alte Linde an Blockschutthalde (Geschwenderhalde), 1969.

Coniocybe peronella (Ach.) Tibell — süSch: Feldberg, Nähe Feldberger Hof, an mittelalter Buche mit frostrissiger Rinde, 1270 m, 1968. *SFW: Geifertshofen bei Bühlertann, stark vermorschtes Holz, KEMMLER 1862.

Cornicularia muricata auct. non (Ach.) Ach. — *nöSch: Gernsbach, Reichental, gegen Kaltenbronn, 880 m, Buntsandstein-Blockhalde, 1971; Wildbad, oberes Rollwassertal gegen Wildseemoor, 860 m, Buntsandstein-Blockhalde, 1971.

Cyphelium tigillare (Ach.) Ach. — *SFW: Kammerstatt, Holzbretter, KEMMLER 1855/56. Einziger Nachweis in Südwestdeutschland.

Cystocoleus ebeneus (Dillwyn) Thwaites — *SFW: Kirchenkirnberg, Sandsteinfelsen an der Straße nach Kaiserbach, 510 m, 1978.

Dimerella lutea (Dickson) Trevisan — süSch: Kandel bei Waldkirch, 1010 m, an *Acer platanoides* am Hochkopf, 1971, einziger Nachweis der Flechte in Baden-Württemberg in diesem Jahrhundert. Alpen: Wallgau bei Mittenwald, gegen den Sachensee, 950 m, an Buche, 1974.

Dirina stenhammari (Fr. ex Arnold) Poelt & Follmann — *süSch: Freiburg, Kybfelsen, 820 m, an überhängendem, leicht kalkhaltigem Silikatfelsen, 1971. Ne: Kirchberg/Murr, Wüstenbachtal, kleine Kalkfelsen im Wald, ca. 280 m, mit *Caloplaca cirrochroa*, 1981.

Enterographa hutchinsiae (Leighton) Massal. — nöSch: Würmtal oberhalb Würm bei Pforzheim, 300 m, an *Carpinus*, 1979. Zur Zeit einziger noch bekannter Fundort in Süd- deutschland.

Epilichen scabrosus (Ach.) Clements ex Hafellner — Allgäu: Fellhorn, Grat gegen den Gundsattel, ca. 1900 m, windoffene Stellen mit schütterer Vegetation, parasitisch auf *Baeomyces placophyllus*, 1981.

Evernia divaricata (L.) Ach. — Ne sehr selten, z. B. Nellingsheim bei Rottenburg, Rommelstal, 1 km oberhalb der Einmündung des von Neustetten herabziehenden Seitentals, 420 m, 1981.

Fulgensia fulgens (Sw.) Elenkin — *Ries: Herkheim bei Nördlingen, Halbtrockenrasen östlich des Ortes, 490–500 m, 1979. Mn: Gypshütte bei Burgbernheim, ca. 420 m, HARMS 1976.

Fuscidea cyathoides (Ach.) V. Wirth & Vězda — *SFW: Steinenbühl bei Bühlerzell, auf Stubensandstein-Blöcken, KEMMLER 1861. Eine Nachsuche war erfolglos. Die Art dürfte hier, ähnlich wie *Pertusaria flavicans*, erloschen sein, nicht zuletzt durch die gründliche Sammeltätigkeit KEMMLERS. Beide Flechten hatten hier isolierte, relativ weit östlich gelegene Fundorte. nöSch: die rindenbewohnende Form selten werdend; z. B. Wildbad, Rollwassertal bis zum Wildseemoor, 620—840 m, an Buche und Birke, 1971, 1979; Glaswald, Glaswaldsee, 850 m, an Buche, 1980.

Gyalecta flotowii Koerber — Ju: Bissingen ob Lontal, beim Hohlestein, *Acer platanoides*, 1977; Sigmaringen, ‚Altes Schloß‘, ca. 610 m, an Esche, mit *G. ulmi*, 1981.

Gyalecta geica (Wahlenb.) Ach. — Ju: Die Angabe von WIRTH (1980) bezieht sich auf eine zur Revision vorgelegene Probe von H. BIBINGER, 1975.

Gyalecta jenensis (Batsch) Zahlbr. — O: Zwingenberg, Wolfsschlucht, LEUTZ 1857 (Herbar Bot. Inst. Freiburg). Bei einer Begehung des Gebietes nicht wiedergefunden.

Gyalecta leucaspis (Krempelh.) Zahlbr. — BERTSCH (1964) gibt insgesamt 9 Fundorte an. Eigene Funde liegen nicht vor, Herbarbelege wurden nicht gefunden.

Gyalecta ulmi (Swartz) Zahlbr. — Ne: Kirchberg/Murr, Wüstenbachtal, auf Moosen über Kalkstein, sehr bemerkenswerter Fundort dieser aussterbenden Sippe, 1981; Stuttgart, Rotwildpark, alte Eiche, PUTZLER 1950 (ex herb. F. SCHUMM); Unterhölzer Wald bei Pföhren, ca. 700 m, alter Wildbirnbaum, 1981. Ju: Sigmaringen, mit *G. flotowii* (siehe dort).

Haematomma ventosum (L.) Massal. — *nöSch: Brigittenschloß bei Sasbachwalden, 760 m, sterile Probe (Bot. Inst. Freiburg).

Hypocenomyce friesii (Ach.) P. James & G. Schneider — *Ne: Renfrizhausen bei Empfingen, Tannen-Fichten-Wald bei ‚Burgstall‘, 550 m, an Tanne, 1981. *Sch: Langenbrand bei Neuenbürg, 2—2,5 km westlich des Ortes, ca. 680 m, an Tanne, 1980. — Die Standorte ähneln den Vorkommen von *H. scalaris* auf Tanne. In ihrer ganzen Standortsamplitude ist *H. friesii* jedoch hygrophiler, weniger ombrophob. Die Flechte dürfte wesentlich häufiger sein als bisher bekannt und sich, ähnlich wie die verwandte Art, weiter ausbreiten. Bei den obigen Funden handelt es sicherlich nur um den Anfang einer ganzen Kette von Nachweisen. Die einzigen Funde der hauptsächlich boreal verbreiteten Art in der Bundesrepublik Deutschland gelangen BEHR (1957) im Spessart (Rechtenbachtal) und Odenwald; ferner wird Lorch am Rhein als Fundort angegeben.

Icmadophila ericetorum (L.) Zahlbr. — Ju: Aus der Schwäbischen Alb sind mehrere Funde bekannt; alle datieren aus dem letzten Jahrhundert. SFW: zwischen Kohlwald und Winzenweiler, KEMMLER 1854; Adelberg bei Schorndorf, ?H. RECHLER 1898. *Sb: Tübingen, Lustnau, Kirnberg, 410 m, HARMS 1962.

Lecanactis abietina (Ach.) Koerber — *SFW: Gschwend, Brandhöfle, 490 m, an alten Fichten und Tannen, 1978. Oberfranken: Oberwaiz bei Bayreuth, Teufelsloch, an Fichte, 1976.

Lecanora expallens Ach. — Diese bisher in Südwestdeutschland übersehene, nicht nachgewiesene Art ist namentlich in kühl-feuchten, wintermilden Lagen verbreitet und stellenweise häufig, z. B. in Ne, SFW, Ju, Sch, Hü (Hauptverbreitung in Lagen bis 600 m). Apothecien sind ziemlich selten; sie sind klein, hellbraun bis grüngelblich gefärbt und zwischen Soredien versteckt. Fruchtende Lager findet man vor allem in feuchten Tälern neben Bächen. Die Art wächst bevorzugt auf Laubbäumen an wenig beregneten bis regengeschützten Flanken.

Die Lager erscheinen durch dichte Soredienbildung blaß lindgrün bis gelbgrün gefärbt. Zumindest anfangs bzw. an den Randpartien sind die Soredien nicht gleichmäßig dicht verteilt, sondern entstehen in kleinen, unregelmäßig begrenzten Flecken, zwischen denen das hellgraue Lager sichtbar ist. Sehr rasch kann das Lager eine einheitlich sorediöse Oberfläche bilden.

Die Gefahr der Verwechslung mit anderen grünlichen sorediösen Krustenflechten, von denen noch nicht alle in Deutschland vorkommenden Sippen beschrieben sind, ist groß. *Lecanora expallens* ist durch den Besitz von Usninsäure, Thiophaninsäure, Arthothelin und Zeorin chemisch charakterisiert. Mit KC reagiert sie orange. Die ähnliche *Lecidea* (*Pyrrhospora*) *quernea* hat lindgrüne bis oft leicht ockergelbe Lager, die ebenfalls KC+ orange reagieren, jedoch nur Arthothelin und Thiophaninsäure zusammen mit akzessorischen Substanzen enthalten. Ökologisch unterscheidet sie sich durch wärmere Standorte und häufiges Vorkom-

men auf Kiefer. *Haematomma ochroleucum* var. *ochroleucum* kann in normaler Entwicklung durch ihr grauweißes, auffallend gefasertes Vorlager und die Reaktion P+ deutlich gelb, KC-unterschieden werden.

Einige ausgewählte Funde: SFW: Sulzbach/Kocher, Irsbachtal, an Esche, 400 m. nöSch: Wildbad, Lautenhof, 500 m, Bergahorn. Sb: Hildrizhausen, Kohlausee, 520 m, Eiche. Ju: Sigmaringen, Altes Schloß, 610 m.

Lecanora gangaleoides Nyl. — Diese subatlantische Art, die im Pfälzer Wald an einer ganzen Reihe von Orten vorkommt, dringt auch in die östlichen Randgebirge der Oberrheinischen Tiefebene vor und erreicht hier die Ostgrenze ihrer Verbreitung. Bekannt ist ein Fundort im Odenwald (Breuberg, leg. BEHR) und eine Angabe vom Nordschwarzwald (Hornisgrinde, leg. SCHAFFERT, um 1900), die wegen der Höhenlage des Fundortes als unsicher anzusehen ist (Ortsnamen-Verwechslung?). Die Flechte konnte jetzt verlässlich für den Nordschwarzwald nachgewiesen werden. Bezeichnenderweise liegt der Fundort (nöSch: Baden-Baden, Engelskanzel, 1981) in der klimatisch milden Umgebung von Baden-Baden, welche auch für einige andere subatlantische oder ozeanische Arten das einzige oder das Haupt-Refugium im Schwarzwald darstellt.

Lecanora picea (Dickson) Nyl. — *Hu: Katzenloch bei Kirschweiler, Hohenfels, vorderster Aussichtspunkt, ca. 500 m, 1979. *Sch: Ottenhöfen, Melkereikopf, 900 m, Buntsandstein, 1981; mit diesem Fund ist die Art nach langer Suche auch für die östlichen Randgebirge der Oberrheinischen Tiefebene nachgewiesen. Bezeichnenderweise wurde diese atlantische Sippe in niederschlagsreichen Teilen des Nordschwarzwalde gefunden.

Lecanora rubida V. Wirth spec. nov.¹⁾ (Abb. 1 und 2)

Thallus areolatus, areolis cinerascenti-albidis, medioque depressis et obscurioribus, sublutescentibus vel subfuscentibus, partim congestis, c. 0,2—2,0 mm latis, prothallo nullo. Apothecia ad 1,0 (1,4) mm lata, primo planiuscula, demum convexa, disco rufo-fusco, demum nigricanti-fusco, nudo, subnitido, humido saepe rufescente, margine zeorino, facie externa thallino thalloque concolore, demum ± biatorino discoque subconcolore. Hymenium 50—60 µm altum, incoloratum, jodo caerulescens. Epihymenium fuscescens. Hypothecium ± incoloratum. Excipulum byphis radiantibus contextum. Paraphyses arcte cohaerentes, tenues, apice incrassatae, partim ramosae. Asci clavati. Sporae ellipsoideae, 8,0—14,5 x 4,0—6,5 µm. Thallus K+ lutescens, deinque rubescens. PD+ lutescens, C—, KC—.

Typus: Gallia, Alsatia, montes Vosges: Mittlach haud procul Münster, 600 m s. m., ad rupes schistosas. 31. V. 1969, V. WIRTH (STU, Herbarium V. WIRTH 1648 — holotypus).

Lager areoliert. Areolen grauweiß, in der Mitte eingesenkt und dunkler, gelblichgrau bis beige, zuletzt sehr dicht aus entsprechenden Untereinheiten aufgebaut, 0,2—2,0 mm, oft ± isoliert oder in Gruppen zusammenstehend, ohne Vorlager.

Apothecien zahlreich (50—80/cm²), meist bis 1 mm, maximal bis 1,4 mm im Durchmesser, einzeln oder zu mehreren dicht gedrängt auf den Areolen, oft am Areolenrand, flach bis gewölbt, mit ± verengter Basis sitzend. Scheibe hellbraun, braun, rotbraun, bald dunkel- bis schwarzbraun, feucht oft etwas rotstichig, ± fettig glänzend, mit zeoriner Berandung, teils (vor allem jung) mit vorherrschendem Lagerrand, teils mit vorherrschendem, wie die Scheibe gefärbtem oder etwas hellerem Eigenrand. Hymenium 50—60 µm hoch, farblos, J+ blau. Epihymenium 10—15 µm, verwaschen, hellbraun. Hypothecium farblos. Excipulum aus ± strahligen, dünnlumigen, nicht in einer Ebene endenden, apikal schmal pigmentierten Hyphen, im unteren Randbereich mit kristallinen Einlagerungen (polarisiertes Licht), die mit K eine gelbe Lösung, später rote Kristalle ergeben (wahrscheinlich Norstictinsäure), zuletzt im oberen Teil algenfrei. Paraphysen dünn (1,0—1,5 µm), oben mäßig verdickt (—3,0 µm) und braun pigmentiert, mitunter gabelig verzweigt, selten anastomosierend. Sporen zu 8, ellipsoid, 8,0—14,5 x 4,0—6,5 µm.

Lager K+ gelb, dann rot, P+ gelb, C—, KC—, Mark J—.

¹⁾ lat. *rubidus*, rot, wegen der K+ roten Reaktion.

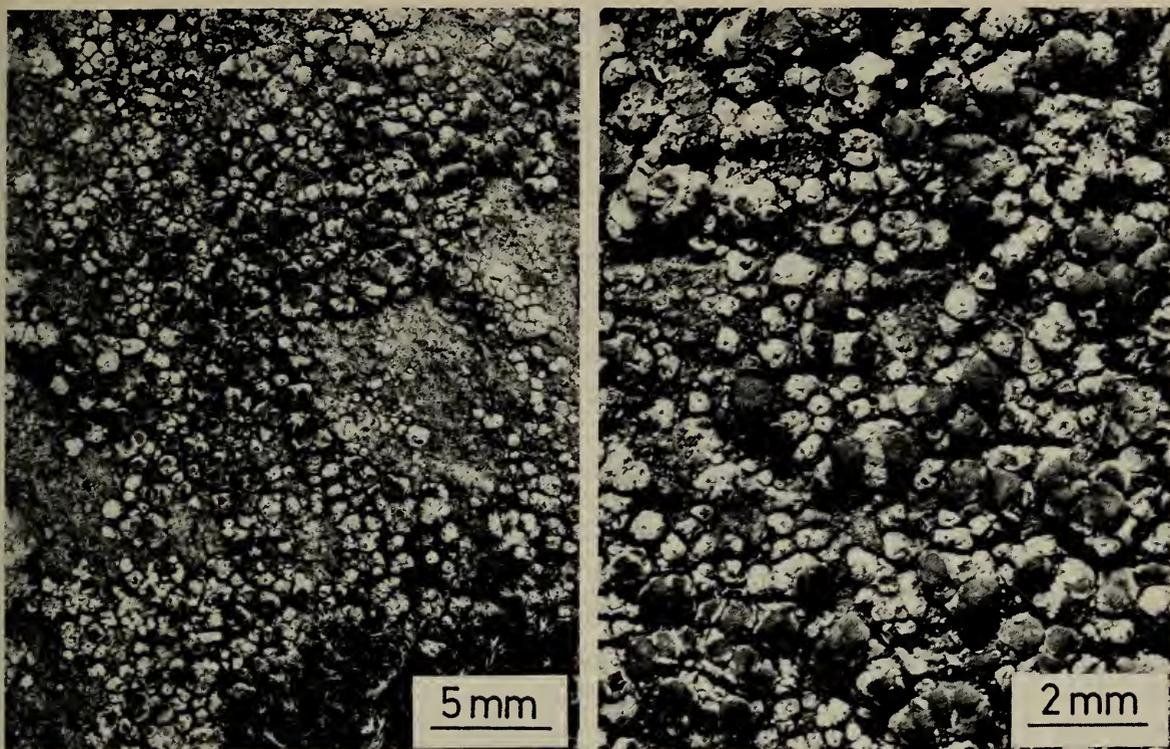


Abb. 1—2. *Lecanora rubida* spec. nov. — Lager mit Apothecien, Holotypus.

Foto H. LUMPE.

Hauptmerkmale der neuen Art sind die K⁺ rote Reaktion, die zeorine Berandung und die in der Mitte vertieften und dunkleren Areolen oder aus derartigen Teilareolen zusammengesetzten Areolenkomplexe.

Eine Einordnung der Sippe ist schwierig. Die rote Reaktion des Lagers mit Kalilauge und die braune Färbung der Apothecien deuten zunächst auf eine Verwandtschaft mit der *Lecanora castanea*-Gruppe hin, die in zahlreichen Merkmalen von der Masse der *Lecanora*-Arten unterschieden ist und Gattungsrang verdient (EIGLER 1969, POELT in Vorbereitung). Die Anatomie der Apothecien zeigt jedoch deutliche Unterschiede. Die *Castanea*-Gruppe besitzt ein stark verquollenes Excipulum aus sehr stark verklebten, netzig verbundenen Hyphen, mittelstarke Paraphysen besonderer Struktur, und schmal ellipsoide bis spindelige Sporen. *Lecanora rubida* hat zeorine Apothecien mit einem Lagerrand aus parallelen, deutlich weniger als bei der *L. castanea*-Gruppe verklebten Hyphen, dünnere Paraphysen, ellipsoide Sporen. Ähnlich wie bei *L. castanea* besitzt der Ascus bei *L. rubida* einen stark entwickelten Tholus. Die Beschreibung von *Lecanora vicaria* — von Th. FRIES als Unterart von *Lecanora rhypariza* angesehen und damit formal zur *L. castanea*-Gruppe gehörig — kommt *L. rubida* sehr nahe. Nach POELT (briefliche Mitteilung) ist *L. vicaria* jedoch weder identisch mit *L. rubida* noch mit der *L. castanea*-Gruppe unmittelbar verwandt.

Die neue Art ist bisher vom Schwarzwald, dem Vogelsberg-Gebiet und den Vogesen bekannt. Sie wächst auf kalkfreiem Silikatgestein, wobei eine deutliche Tendenz zur Besiedlung eisenreicher, relativ SiO₂-armer Silikatgesteine zu beobachten ist; entsprechend häufig ist die Art mit bekannt ferrophytischen Flechten vergesellschaftet, wie *Tremolecia atrata*, *Rhizocarpon oederi*, *Lecanora soralifera*, *Lecanora subaurea* oder *Stereocaulon pileatum*, wobei aber meistens nur einzelne oder wenige Vertreter dieser ökologischen Gruppe anwesend sind. Auf extrem schwermetallreichen Substraten wurde die Flechte nicht gefunden. Bevorzugt werden besonnte bis halbschattige, erdbodennahe Felsen oder Blöcke, die nach Taufall noch längere Zeit befeuchtet bleiben.

Fundorte: Frankreich, Elsaß, Vogesen: Mittlach bei Münster, 620 m, Weg zum Altenweiher, Tonschiefer, 14. 10. 1969 (V. WIRTH Nr. 3035); Moosch bei Thann, 450 m, Grauwacke-Blöcke, 16. 8. 1972 (3130 + 3136) — Deutschland, Baden, Schwarzwald: Präg, 880 m, kleine

Steine, 8. 1966 (1587); dito, 800 m, 1967 (2342); St. Wilhelm bei Oberried, 800 m, Gneis, 30. 4. 1967 (1244); Kandel bei Waldkirch, 1200 m, Gneisblöcke, 1967 (1598) — Hessen, Vogelsberg: Bilstein bei Schotten (Kr. Büdingen), 665 m, Basalt, 20. 9. 1968 (1200).

Lecanora sulphurea (Hoffm.) Ach. — nöhü: Weiler bei Sinsheim, am Turm der Ruine Steinsberg noch vorhanden, von wo sie schon BAUSCH (1869) angibt. Ries: Utzmemmingen bei Nördlingen, ca. 500 m, auf Feuersteinknollen in Kalkstein, mit *Lecanora sordida*, *Rhizocarpon geographicum*, 1979.

Lecidea atrofulva Sommerf. — Vog: Sternsee (Lac des Perches) bei Rimbach près Masevaux, 1080 m, 1971. Neu für Frankreich. Sch: Prag, 740 m, eisenreiche Karbonschiefer, im typischen Acarosporetum sinopicae mit anderen Schwermetallflechten, 1969. Neu für Deutschland. Eine charakteristische Angehörige von Schwermetallflechten-Gesellschaften, die durch ihre Seltenheit in Deutschland potentiell vom Aussterben bedroht ist. Eine ausführliche Beschreibung der Art gibt HERTEL (1975).

Lecidea erratica Koerber — Eine in Silikatgebieten weit verbreitete Art, die bei genauem Nachsuchen auf Steinen an halbschattigen Böschungen, in lichten Wäldern, an Wegrändern gefunden werden kann. Z. B. Ne: Renfrizhausen, ca. 540 m, in lichtem Wald, mit *Lecanora polytropa* und *Huilia crustulata*.

Lecidea furvella Nyl. ex Mudd — *Hu: Katzenloch bei Kirschweiler, Hohenfels, 500 m, 1979.

Lecidea leptoboloides Nyl. — Vog: Le Donon, 1000 m, Buntsandsteinfelsen am Gipfel, 1971. Det. H. HERTEL. Neu für Frankreich. Die Flechte ist verwandt mit *Lecidea plana*, von der sie durch noch schmalere Sporen unterschieden ist (HERTEL 1977).

Lecidea lithophila (Ach.) Ach. — Ne: Freudenstein bei Knittlingen, Halden eines aufgelassenen Steinbruches (Keuper-Sandstein), 270 m, 1980. Bemerkenswert niedrig gelegener Fundort dieser montanen Art.

Lecidea oligotropha Laundon — Von der oft mit dieser Flechte verwechselten *L. uliginosa* unterscheidet sich *L. oligotropha* vor allem durch die Größe der Lagerkörnerchen (überwiegend 0,1—0,3 mm gegenüber maximal 0,08 mm bei *L. uliginosa*) und die gewöhnlich hellere, rotbraune bis gelblich rotbraune, feucht braungelbe bis olivgelbe Färbung des Lagers.

Lecidea quernea (Dickson) Ach. — Ein Nachweis der Art im Neckarland läßt auf eine weitere Verbreitung der Art auch in Südwestdeutschland schließen. Die Flechte ist leicht zu verwechseln (siehe *Lecanora expallens*). Blaß grüngelbliche bis ockergelbliche, C+ orange reagierende sorediöse Krusten, die an warmen Standorten an Kiefern wachsen, gehören mit großer Wahrscheinlichkeit zu dieser Art. Die bisherigen Angaben für Baden-Württemberg (BERTSCH 1964) sind als unsicher anzusehen. — *Ne: Renfrizhausen, an Kieferstämmen am Waldrand, 1981. Det. P. JAMES.

Lecidea viridescens (Schrader) Ach. — Steril vielleicht nicht selten, fruchtend jedoch nur sehr wenige neuere Nachweise. süSch: Zastlertal, morscher Baumstumpf unterhalb des Scheibenfelsens, 650 m, 1980.

Lecidella carpathica Koerber — Diese Art ist die namengebende Sippe für die Flechtengesellschaft Lecidelletum carpathicae, die WIRTH (1980) vielfach zitiert (z. B. S. 29 als ‚Lecidelletum carpathicae ass. nov. prov.‘). Bis auf sehr seltene Ausnahmen kommt die Gesellschaft in Süddeutschland nur auf bearbeiteten Gesteinsoberflächen, also an rein anthropogenen Standorten vor, am häufigsten auf Mauerkronen und Grabsteinen. In erster Linie handelt es sich um Sandsteine, und zwar um Keupersandsteine (meist Schilf- und Lettenkeupersandstein) und Molassesandsteine. Sie enthalten oft Kalk; bei höheren Kalkgehalten ist die Oberfläche mehr oder weniger entkalkt. Das Substrat reagiert subneutral. Dies ist eine der wesentlichen Standortbedingungen dieser photophytischen Gesellschaft. Kalkfreie Sandsteine können dann besiedelt werden, wenn pH-erhöhende Einflüsse wirksam werden, z. B. durch Staubanflug oder Imprägnierung der Oberfläche mit Kalk aus Mörtelfugen. Hohe Porosität und geringe Härte des Substrates sind sehr typische Substrateigenheiten, aber nicht Bedingung für die Ansiedlung des Lecidelletum carpathicae.

Als Charakterarten können gewertet werden *Lecidella carpathica*, *Lecanora campestris* (in Deutschland), *Acarospora paupera*, *A. nitrophila*, *Sarcogyne dubia*, *Rinodina teichophila*, *Rhizocarpon perlutum*. Die letzten beiden sind jedoch selten. Mit sehr hoher Stetigkeit erscheinen *Lecanora muralis*, *Candelariella vitellina* und *Lecanora campestris*, ferner *Lecidea fuscoatra* var. *grisella* und *Acarospora fuscata* (Tab. 1).

Bei Verschiebung des pH-Wertes zum Neutralpunkt bekommt *Caloplaca teicholyta* Bedeutung, bei saureren Substraten (unter pH 5,5) verarmt die Assoziation, es verschwinden *Acarospora paupera*, *A. nitrophila*, *Rinodina teichophila*, *Lecanora campestris* und andere. Ähnliche Gesellschaften sind mehrfach beschrieben und zumeist als *Aspiciletum cinerea* Frey oder *Candelarielletum vitellinae* Motyka bezeichnet worden, deren Arteninventar nach der Originaldiagnose aber erheblich von der Zusammensetzung dieser Gesellschaft abweicht. Das *Lecanoretum campestris* Massé 1964 aus der Bretagne kommt dem *Lecidelletum carpathicae* nahe. Es unterscheidet sich durch das Fehlen von *L. carpathica*, *Acarospora nitrophila*, *A. paupera* und *Sarcogyne dubia* sowie die sehr geringe Stetigkeit von *Lecanora muralis*. Gegenüber dem *Lecidelletum carpathicae* besitzt es als Charakterarten *Diploschistes scruposus*, *D. actinostomus*, *Rhizocarpon lecanorinum*, *Rh. sphaerosporum*; auch *Aspicilien* aus der *Gibbosa*-Gruppe, *Rhizocarpon badioatrum* und die höchst auftretende *Lasallia pustulata* spielen im *Lecidelletum* keine Rolle.

Tab. 1. *Lecidelletum carpathicae* ass. nov.

Aufn. Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fläche (dm ²)	40	21	30	48	36	24	50	50	30	78
Exposition	—	SO	—	—	—	W	—	—	—	—
Neigung (Grad)	0	85	0	0	0	5	0	0	0	0
Deckung (%)	95	99	95	96	93	95	98	93	100	100
Artenzahl	6	8	9	11	11	13	13	14	15	17
<i>Lecidella carpathica</i>	2a	1	2b	1	4	2a	2b	1	2b	2a
<i>Lecanora muralis</i>	3	1	2b	3	2a	2—3	3	2a—b	2a	2—3
<i>Candelariella vitellina</i>	2m	4	2a	2—3	r	2a—b	2a	2a	3	2a
<i>Lecanora campestris</i>	1	2b	1	2b	.	r	2—3	2a	(r)	2—3
<i>Acarospora nitrophila</i>	.	2a	3	.	1	2m	+	2b	.	1
<i>Rinodina teichophila</i>	3	.	r	.	2a	3	1	2a	+	2b
<i>Acarospora fuscata</i>	+	.	.	1	.	+	1	2a	+	1
<i>Lecidea fuscoatra</i> gris.	.	.	.	+	.	.	2b	2b	r	2a—b
<i>Lecidella stigmatea</i>	.	.	2b	2a	.	.	.	.	+	1
<i>Lecanora sordida</i>	.	1	.	+	.	.	1	1	.	+
<i>Verrucaria glaucina</i> s. l.	.	.	.	.	.	+	1	2a	1	1
<i>Acarospora paupera</i>	.	.	.	.	2b	r	.	.	.	+
<i>Sarcogyne dubia</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	1	.
<i>Caloplaca holocarpa</i> s. l.	.	.	r	.	.	r	r	.	.	.
<i>Lecanora atra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+
<i>Lecanora polytropa</i>	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.
<i>Scoliosporum umbrinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.
<i>Rhizocarpon riparium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.

Ferner in 2. *Physcia caesia* r, *Xanthoria aureola* r. — 3. *Caloplaca heppiana* r°. — 4. *Parmelia verruculifera* r, indet. schwarze Kruste +, cf. *Trapelia obtegens* 1°. — 5. *Verrucaria nigrescens* s. l. +, *Arthonia lapidicola* r, *Aspicilia* spec. r, *Candelariella aurella* r. — 6. *Buellia* spec. +, *Rhizocarpon distinctum* +, *Aspicilia hoffmannii* r. — 7. indet. schwarze Kruste. — 8. indet. schwarze Kruste 1, *Acarospora* spec. 1. — 9. *Parmelia pastillifera* 1, *Candelariella aurella* var. *heidelbergensis* +, *Pertusaria dealbescens* +. — 10. *Aspicilia cinerea* r, *Verrucaria nigrescens* s. l. +, *V. macrostoma* s. l. 1, *Caloplaca* aff. *chlorina* 1.

Typus-Aufnahme: 10 — Abundanz-Dominanz-Werte nach WIRTH, V. (1972): Die Silikatflechten-Gemeinschaften im außeralpinen Mitteleuropa. — Diss. Bot. 17.

Aufnahmelokalitäten und -daten: 1. Angelbachtal bei Sinsheim, 1977. — 2. Renfrizhausen bei Sulz/N., 1981. — 3. Schwäbisch Hall, 1977. — 4. Rosenberg bei Ellwangen, 1978. — 5, 6 und 9. Wurmlingen bei Tübingen, 1981. — 7, 8 und 10. Trillfingen bei Haigerloch, 1981. Alle Aufnahmen von Keuper-Sandstein.

Lepidoma demissum (Rutström) Choisy — süSch: zwischen Bernau und Menzenschwand, 1140 m, am ‚Eck‘ nördlich des Kaiserfelsens, 1969.

Lobaria scrobiculata (Scop.) DC. — süSch: Freiburg, Roßkopf-Südhang, am oberen Fußweg nach St. Ottilien, 1881 (Bot. Inst. Freiburg). Heute erscheint das Vorkommen dieser ozeanischen Flechte an der bezeichneten Stelle außergewöhnlich. An der Zuverlässigkeit der Auszeichnung des Beleges ist nicht zu zweifeln, da eine zweite Aufsammlung existiert.

Maronea constans (Nyl.) Hepp — süSch: Zastlertal bei Oberried, Scheibenfelsen, 750—800 m, an Buche an besonntem Hang, 1966 (einziger neuerer Fund). Schiltach, Lehengericht, ca. 370 m, an Kirschbaum, VAYHINGER 1894.

Massalongia carnosae (Dickson) Koerber — nöSch: Alpirsbach, Glaswald, mit *Polychidium*, KOESTLIN 1825.

Massalongia carnosae ist Charakterart des Polychidio-Massalongietum carnosae, einer seltenen, auf sporadisch sickerfeuchten Flächen von Silikatfelsen wachsenden Flechten-Moos-Gesellschaft (Tab. 2). Standortbedingungen und Zusammensetzung der Assoziation sind bereits von WIRTH (1969) skizziert worden; Vegetationsaufnahmen werden jedoch hier erstmals vorgelegt. Als Charakterarten können *Massalongia carnosae*, *Polychidium muscicola*, *Toninia squalida* und (lokal, sehr selten) *Buellia thiopoliza* gelten. Eine Besonderheit der Gesellschaft ist das nahezu gleichwertige Auftreten von Flechten und Moosen. Die Flechten wachsen ganz überwiegend epibryophytisch, was eine Abstimmung der Wachstumsgeschwindigkeit von Moosen und Flechten voraussetzt. Dies scheint in Süddeutschland vor allem an besonnten Standorten gegeben zu sein, während in stärker beschatteten Bereichen Moose überhand nehmen. An Moosarten ist besonders *Grimmia laevigata* hervorzuheben, deren Polsterwuchs den Aspekt bestimmt. Das Polychidio-Massalongietum durchdringt mosaikartig Krustenflechtengesellschaften, in denen vor allem *Rhizocarpon lecanorinum*, *Aspicilia caesiocinerea*, *Lasallia pustulata*, oft auch *Ephebe lanata*, gelegentlich auch das seltene *Phylliscum demangeonii* auftreten.

Menegazzia terebrata (Hoffm.) Koerber — SFW sehr selten: Eisbachtal bei Sulzbach/Kocher, 400 m, mit *Ochrolechia androgyna* an Schwarzerle, 1980.

Micarea bauschiana (Koerber) V. Wirth & Vězda — Die Flechte variiert ähnlich stark wie etwa *M. lutulata*. Die Apothecienfärbung schwankt von braun, dunkelbraun über grauschwarz bis schwarz, oft im selben Lager. Es liegen auch Stücke vor mit durchgehend schwarzen Apothecien und grünlichem Hypothecium, die zumindest vorläufig ebenfalls zu dieser Art gestellt werden müssen. — Ne: Knittlingen, Hohenklingen, Klinge südlich des Ortes, 280—300 m, an kleinen Steinen, 1980. nöSch: Wildbad, Weg zum Sulzbachkar, 620 m, kleine Steine an überhängender Wegböschung, mit *Lecidea lucida*, 1979. O: Zwingenberg/Neckar, Buntsandsteinfelsen bei der Burg, 200 m, 1978.

Micarea cinerea (Schaerer) Hedlund — nöSch: Wildbad, Rollwassertal, 620—640 m, am Fuß von Fichten, 1979; Glaswaldsee bei Bad Rippoldsau, 740 m, Tanne, 1980. Alpen: Friedergries bei Garmisch-Partenkirchen, 850 m, Fichte, FUCHS & WIRTH 1980.

Micarea leprosula (Th. Fr.) Vězda — Rhön: Schafstein bei Wüstensachsen, 780 m, 1968; Kreuzberg, Blockmeer, 900 m, 1968. süSch: Zastlertal bei Oberried, 600—700 m, westlich Scheibenfelsen, 1968; Schönau, Windfeld, 600 m, 1980. In allen Fällen Moose überziehend, z.B. *Andreaea*, *Racomitrium*, *Polytrichum piliferum*.

Micarea lutulata (Nyl.) Coppins — nöSch: Glaswald bei Bad Rippoldsau, Seebachschlucht, 600—640 m, feuchte, schattige Felsen, 1980.

Micarea peliocarpa (Anzi) Coppins & R. Santesson — Sb: Neuenhaus bei Waldenbuch, Uhlberg, 370—400 m, kleine Steine an Wegböschung (Keuper), 1980. Sp: Weibersbrunn, NSG Metzger, 350 m, auf kleinen, in den Erdboden eingesenkten Steinen (Buntsandstein), 1974.

Microcalicium subpedicellatum (Schaerer) Tibell — *Ne: Nellingsheim bei Rottenburg, Rommelstal, 400 m, alte Fichte, 1981. *nöSch: Alpirsbach, Glaswald, 610 m, alter Tannenstumpf, 1981.

Microgaena muscorum (Fr.) Th. Fr. — Ries: Pflaumloch bei Nördlingen, Goldberg, 500 m, bemooste Kalkfelsen, 1979. Ju noch vorhanden: Fridingen/Donau, Stiegelesfels, 650 m, über Moosen auf Kalkfels, 1981. FrJu: Hohenmirsberg bei Pottenstein, 500 m, bemooste Kalkfelsen, 1976.

Mycoblastus sterilis Coppins & P. James — Eine nur steril bekannte Sippe, die durch graugrüne, rundliche Sorale ausgezeichnet ist und habituell große Ähnlichkeit mit *Buellia griseovirens* aufweist (COPPINS & JAMES 1979), welche aber ein dünneres Lager besitzt und Sorale, die P+ gelb reagieren (Atranorin und Norstictinsäure), während die Sorale und das Lager von *M. sterilis* eine P+ rote Reaktion zeigen (Atranorin und Fumarprotocetrarsäure). In WIRTH (1980) würde die erst kürzlich beschriebene, mit untenstehenden Funden erstmals in Deutschland nachgewiesene Art auf S. 395 bei den Alternativen 36/37 ausschlüsseln und

Tab. 2. Polychidio-Massalongietum ass. nov.

Aufn. Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8
Fläche (dm ²)	30	15	25	20	25	4	12	
Exposition	S	S—SW	S	S	S	S	S	S
Neigung (Grad)	45	70	45	20	45	50	45	
Deckung (%), Moose	35	55	35	35	35	65	50	
Artenzahl	9	10	11	12	16	14	10	
<i>Massalongia carnosa</i>	4	1	1	4	3—4	2b	3	v
<i>Polychidium muscicola</i>	.	+	1	+	+	1	1	v
<i>Toninia squalida</i>	2a—b	1	1—2	1—2	2b	r	.	v
<i>Cladonia pyxidata</i>	1	1	4	1	1	2—3	3	v
<i>Crocynia neglecta</i>	2a	2a	1	1	2a	+	.	v
<i>Cladonia coccifera</i>	+	1	+	.	1	1	.	v
<i>Buellia badia</i>	+	.	.	.	1	r	.	v
<i>Ephebe lanata</i>	.	r	.	2m	+	.	.	(v)
<i>Parmelia conspersa</i>	r ^{oo}	.	.	+ ^o	.	.	.	v
<i>Grimmia laevigata</i>	5	5	5	5	4—5	.	.	v
<i>Cephaloziella divaricata</i>	1	.	.	.	r	1	.	v
<i>Racomitrium heterostichum</i>	.	+	.	.	1	2a	.	v
<i>Polytrichum piliferum</i>	.	.	.	+	1	r	.	
<i>Bryum argenteum</i>	.	.	.	+	+	.	1	v
<i>Hedwigia ciliata</i>	.	.	.	.	+	+	3	
<i>Andreaea rupestris</i>	.	1	.	.	.	+	.	
<i>Grimmia commutata</i>	.	.	.	.	.	3	2a	
<i>Grimmia hartmanii</i>	.	.	.	.	.	.	3—4	

Ferner in 3. *Diploschistes bryophilus* +, *Candelariella vitellina* +, *Physcia sciastra* 1, *Schistidium apocarpum* +. — 4. *Stereocaulon pileatum* +, *Parmelia loxodes* +. — 5. *Trapelia* cf. *obtegens* r, *Arthrorhaphis citrinella* r^o. — 6. *Grimmia elatior* 1. — 7. *Peltigera spuria* var. *erumpens* 1, *Madotheca platyphylla* +, *Pterogonium gracile* +. — 8. *Parmelia omphalodes*, *Buellia thiopoliza*.

Typus-Aufn.: 5 — Die Abundanz-Dominanz-Werte beziehen sich auf eine Deckung der Bestände von jeweils 100%, da die moos- und *Cladonia*-freien Partien unberücksichtigt blieben; Moose und Flechtenlager überlappen sehr stark, daher ergeben die Dominanz-Werte zusammen weit über 100%. Abundanz-Dominanz-Werte nach WIRTH, V., (1972): Die Silikatflechten-Gemeinschaften im außeralpinen Mitteleuropa. Diss. Bot. 17. Moos-Namen nach GAMS, H., (1973): Die Moos- und Farnpflanzen. 5. Aufl. Kleine Kryptogamenflora IV.

Aufnahmelokalitäten und -daten: 1 und 5. Schönenberg bei Schönau, 800 m, Tonschiefer, 1980. — 2. Aitern, 800 m, granitis. Gneis, 1968. — 3 und 4. Geschwend, 720 m, Tonschiefer, 1968. — 6. Urberg, 850 m, granitis. Gneis, 1969. — 7. Obermünstertal, Scharfenstein, 850—900 m, Quarzporphyr, 1968. — 8. Belchen, 1250—1300 m, granitis. Gneis, 1966, aus Herbarproben rekonstruiert.

müßte hier wie folgt charakterisiert werden: Lager ± grau, K+ gelb, mit oder ohne dunkle Vorlagerlinie, uneben-warzig oder etwas rissig; Sorale erst begrenzt, 0,15—0,50 mm \varnothing , ± konkav, selten schließlich konvex und bis 1 mm, oft zusammenfließend, blaß grünlich oder gelblichweiß, bläulichgrau, graugrün oder bräunlichgrau.

Als Charakteristikum dieser Flechte und für das erste Erkennen beste Hilfsmittel treten recht oft apothecienähnliche, schwärzliche Strukturen von meist 0,2—0,8 mm Durchmesser auf, die in feuchtem Zustand gallertig aufquellen. Es handelt sich dabei um Fruchtkörper eines mit dieser Flechte assoziierten Gallertpilzes, einer *Tremella*-Art mit 2zelligen Sporen; die Artzugehörigkeit ist nach COPPINS & JAMES (1979) und nach jüngster brieflicher Mitteilung von JAMES (5. 1981) noch nicht geklärt. Die Flechte ist sicherlich des öfteren mit *Buellia griseovirens* verwechselt worden. Mitunter ist eine Unterscheidung ohne Kenntnis des Flechtenstoffgehaltes schwierig; auch die P-Reaktion ist oft nicht eindeutig.

COPPINS & JAMES (l. c.) stellen fest, daß sich die Art in den letzten Jahren auf den Britischen Inseln stark ausgebreitet haben muß, eine Feststellung, die vermutlich auch für Deutschland gilt. In nur wenige Jahrzehnte alten Herbarien ist die Flechte nicht enthalten. Offenbar handelt es sich hier um einen Parallellfall zu *Lecanora conizaeoides*. Auch *M. sterilis* ist möglicherweise eine gegenüber sauren Luftverunreinigungen resistente Flechte. Ökologisch ist sie im Vergleich zu *L. conizaeoides* deutlich hygrophiler.

Sb: Kayh bei Herrenberg, Talwiesenhau, 470—500 m, Hainbuche, 1981. Sch: Alpirsbach, Karlsquelle, 580 m, Erle, 1981.

Nephroma helveticum Ach. — *nöSch: Freudenstadt, Christophstal, auf Tannenästchen, mit *N. parile*, ROESLER, um 1825; Alpirsbach, Glastal, an Tannenästchen, SCHLIZ (wohl um 1850—60).

Ochrolechia pallescens (L.) Massal. — Ju wohl aussterbend: Ebingen, 2,5—3 km östlich Ebingen, gegen Bitz, 860 m, alte Weidbuche, 1978. Von Ebingen bereits von RIEBER (1891) angegeben und belegt.

Pannaria conoplea (Ach.) Bory — nöSch: Freudenstadt, Christophstal, ROESLER 1826.

Pannaria leucophaea (Vahl) P. M. Jørgensen — Fr: Haßfurt, Krum, am Schloßberg auf Sandsteinfelsen, A. VILL 1894 (Bot. Inst. Würzburg); Eltmann, auf einem Sandstein gegen Weißenbrunn, VILL 1894. Beide Fundorte sind auch bei VILL (1896) aufgeführt. süSch: Staufen, Messerschmiedfelsen, 370 m, 1969. Relativ niedrig gelegene Fundorte der Flechte.

Parmelia borrieri (Sm.) Turner — *Sb: westlich Waldenbuch, an der Schönaich, 350 m, an Schwarzerle, mit *P. caperata*, 1981. Zweiter Fund der Art in Südwestdeutschland, dritter in Deutschland überhaupt (vgl. WIRTH 1975). Der bisher einzige aktuelle Fund der Flechte, im Hochschwarzwald bei Todtmoos, schien auf relativ hohe Niederschläge und ziemlich ozeanisches, hygrisches Klima als Standortcharakteristikum hinzudeuten. Der Neufund erweitert die Kenntnis der ökologischen Amplitude der Art in Süddeutschland. Die Niederschläge erreichen am Schönbuch-Fundort kaum 700 mm/Jahr, doch ist das Tälchen durch Bewaldung beider Talhänge sicherlich feucht und nebelreich.

Parmelia contorta Bory — *Ju: Ebingen (siehe *Ochrolechia pall.*).

Parmelia glabra (Schaerer) Nyl. — *Ju: Lochen bei Balingen, ca. 870 m, an Esche mit Parmelietum acetabuli, 1977.

Parmelia pastillifera (Harm.) Schubert & Klement — Ne: Wurmlingen, auf Mauerkrone (Keupersandstein), 1981; Trillfingen, Mauerkrone (Keupersandstein), RIEBER 1889. Ju: Rechberg bei Göppingen, 660—680 m, Esche, 1980.

Parmelia perlata (Hudson) Ach. — SFW: Oberfischach bei Bühlertann, Rotenberg, 450 m, sehr spärlich an bemooster Eiche, 1978.

Parmelia quercina (Willd.) Vainio — nöHü-PfW: Wachenheim, an *Castanea*, mit *P. exasperata*, KOCH 1855; Bad Dürkheim, ?KOCH oder A. BRAUN, ohne Jahresangabe. Sp: Wertheim, Wessental, an Apfelbaum, STOLL 1874. nöSch: Sasbachwalden, Bischberg, GOLL 1877 (Bot. Inst. Freiburg). süSch: St. Wilhelm, Höhenzug Todter Mann-Hochfahm, 1980 noch vorhanden, aber in meist reduzierter Vitalität.

Parmelia revoluta Flörke — Bo: Mindelsee, am Ufer des Sees an Schwarzerle, 1975.

Parmelia stuppea Taylor — Ne: Stuttgart, Rotwildpark, KNORR 1960, OBERHOLLENZER 1980; Weilheim/Teck, Eckhof, an Tanne mit *Cetrelia olivetorum*, W. STEUDEL 1855.

Parmelia taractica Krempelh. f. *hypoclysta* (Nyl.) — *Mn: Winterhausen, Steinernes Meer, Trockenrasen, 1981.

- Parmeliella triptophylla* (Ach.) Müll. Arg. — nöSch: Hornisgrinde, Waldrand westlich der Gipfelhochfläche, 1160 m, *Sorbus*, 1971.
- Peltigera canina* (L.) Willd. — *nöSch: Röt bei Klosterreichenbach, Kohlbrunnen, 620 m, K. BAUR 1953/54. *Do*: Kloster Wald bei Pfullendorf, H. SAUTERMEISTER 1870; München, W. STEUDEL 1852. Alle det. O. VITIKAINEN. — *P. canina* ist in Deutschland ausgesprochen selten. Fast alle Angaben der Art beziehen sich auf *P. praetextata*, bei der die Isidienbildung nicht immer ausgeprägt ist.
- Peltigera collina* (Ach.) Schrader — nöSch noch vorhanden: Alpirsbach, 500 m, Esche, 1981; Obermusbach bei Baiersbronn, Wässerleshülbe, K. BAUR 1953/54.
- Peltigera degenii* Gyelník — *Ju: z. B. Lippachtal bei Mühlheim/Donau, basal an Bäumen, OBERHOLLENZER 1979. *nöSch: Wildbad, Weg zum Sulzbachkar, 600—620 m, 1979.
- Peltigera hymenina* (Ach.) Del. — Ne: Oberjettingen bei Nagold, Kühlenberg, 610 m, Muschelkalk, K. BAUR 1964. Det. O. VITIKAINEN.
- Peltigera leucophlebia* (Nyl.) Gyelník — Ne: Stuttgart, Böhmisreuth, MARTENS 1827. *SFW*: Die Angabe ‚Ellwangen‘ bei Lettau (1942) bezieht sich auf eine Aufsammlung von Kottspiel bei Bühlertann (Oberamt Ellwangen), leg. KEMMLER.
- Peltigera membranacea* (Ach.) Nyl. — nöSch: Huzenbach, Grunerhütte, K. BAUR 1953/54; Freudenstadt, Christophstal, ROESLER & MARTENS 1826. Ne: Esslingen, Ch. HOCHSTETTER, ca. 1830—1850. Det. O. VITIKAINEN.
- Peltigera neckeri* Müll. Arg. — *Ne: Stuttgart-Rohracker, aufgelassene Weinberge, H. WAGNER 1980/81. süSch: Schramberg, an einer Kunststeinmauer im Ort, 450 m, 1968. *Ju: Fridingen/Donau, Teufelsküche, 1980; Lippachtal bei Mühlheim/Donau, OBERHOLLENZER 1979; Essingen bei Aalen, Teußenberg, Eichen-Steppenheidewald, K. BAUR 1956/58.
- Peltigera ponojensis* Gyelník — **Do*: Kloster Wald bei Pfullendorf, H. SAUTERMEISTER 1871. Det. O. VITIKAINEN.
- Peltigera venosa* (L.) Hoffm. — Ne: Stuttgart, Hasenberg, MARTENS 1822 (sehr kleine Exemplare).
- Pertusaria flavicans* Lamy — *nöSch: Baden-Baden, Teufelskanzel, mit *Pertusaria dealbescens* an Vertikalflächen, 1981.
- Pertusaria leptospora* Nitschke — Sb: Hildrizhausen, Kohlhauser, an Buche, 1978.
- Pertusaria rupestris* (DC.) Schaerer — *Sb: Goldersbachtal bei Tübingen, HEGELMAIER 1868. **SFW*: Esslingen, Ch. HOCHSTETTER, ca. 1830—40. *Oberfranken*: um Bayreuth, WALTER, ohne Jahresangabe.
- Phaeocalicium populneum* (Brond. ex Duby) A. Schmidt — *SFW*: z. B. Großerlach, Rottal bei Rösersmühle, 410 m, gefällte *Populus*-Stämme, 1976.
- Physcia ciliata* (Hoffm.) DuRietz — Ne: Tuningen bei Schweningen, 775 m, an Esche, 1980. Einziger neuerer Fund der in Südwestdeutschland aussterbenden Art.
- Physcia constipata* Norrlin & Nyl. — FrJu noch an einigen Stellen, z. B. Hohenmirsberg, Pottenstein, Kleinziegenfelder Tal, 1976.
- Physcia endophoenicea* (Harm.) Santha — *Mn: Burgerroth bei Aub, 310 m, 1973. *Fr: Umgebung von Colmberg bei Leutershausen, HARMS 1975/76. Ne: vereinzelt, z. B. Wunnenstein bei Großbottwar, 1975; Kirchberg/Murr, Wüstenbachtal, 1981. Ju: nicht selten.
- Physcia strigosa* Poelt & Buschardt — In kollinen, sommerwarmen Lagen auf staubimprägniertem oder anderweitig eutrophiertem Kalkgestein, auch auf kalkhaltigem oder subneutralem Silikatgestein, oft auf Moose übergehend. Die Art ist im Mittelmeerraum verbreitet und dringt vereinzelt in trockenwarme Gebiete des südlichen Mitteleuropa vor, wo sie als typische Bewohnerin ‚extrem trockenheißer Standorte‘ gilt (BUSCHARDT 1979). Von der epiphytischen *Physcia hirsuta* ist sie durch marginale Sorale (anstelle von Lippensoralen) unterschieden. Die charakteristischen, feinen, starren, hellen Härchen (Glascilien) auf der Oberseite des Lagers heben *Physcia strigosa* (und *Ph. hirsuta*) von allen anderen *Physcia*-Arten in Zentraleuropa ab (POELT 1973). Neu für Deutschland. Ne: Mühlhausen/Enz, Enzschleife, Muschelkalkfelsen in den Weinbergen, 240 m, mit *Catopyrenium lachneum*, 1981. Conf. J. POELT.
- Physciopsis adglutinata* (Flörke) Choisy — süSch: Bahnhof Gutach bei Hausach im Kinzigtal, VAYHINGER 1912; Schiltach, vor Laibach, VAYHINGER 1894/96. Bo: Aach, Aachquelle, an Apfelbaum und *Fraxinus* spec., 1979.
- Physconia muscigena* (Ach.) Poelt — Ries: noch an mehreren Stellen, aber spärlich, einzige Fundorte in Baden-Württemberg bzw. Südwestdeutschland, 1979.

Placodiella olivacea (Duf.) Szat. — Die Angabe von WIRTH (1979) ist unrichtig. Die sterilen Exemplare vom Buchswald bei Grenzach gehören vermutlich zu angedeutet lobaten Lagern von *Bacidia fuscoviridis*.

Polychidium muscicola (Swartz) Gray — Vgl. *Massalongia carnosa*. nöSch: Freudenstadt, Christophstal, ROESLER & MARTENS 1826.

Psora decipiens (Hedwig) Hoffm. — Do: Weichenried bei Reichertshofen, auf kalkhaltigen Sanden, JÜRGING & WIRTH 1980.

Rhizocarpon drepanodes Feuerer — *Sch: Tennenbronn bei Schramberg, 645 m, an ziemlich besonnten, mitunter sickerfeuchten Steilflächen von Porphyrfelsen, mit *Umbilicaria hirsuta*, 1968; Feldberg, Seewand, 1420 m, leicht feuchte Vertikalflächen, 1968.

Rinodina colobina (Ach.) Th. Fr. — Ne: Ehningen bei Böblingen, an Pappeln (Straßenbäume), 1,5 km östlich des Ortes, 440 m, 1978. Ju: Roßberg bei Reutlingen, 860 m, an Esche, 1981.

Rinodina ocellata (Hoffm.) Arnold — Mn: Winterhausen, Steinernes Meer, 250—260 m, mit *Verrucaria schaeereri*, 1973, 1981.

Rinodina teichophila (Nyl.) Arnold — *Ne: Wurmlingen bei Tübingen, Keupersandstein-Mauerkrone, 1981; Trillfingen, Keupersandstein-Mauerkrone, 1981. *nöHü: Angelbachtal, Sandsteinquader, 1978. Die Art bevorzugt deutlich feinkörnige Sandsteine, was auch aus den Daten von MAYRHOFFER & POELT (1979) hervorgeht; sie unterscheidet sich damit von der verwandten *R. oxydata*, die überwiegend auf harten kristallinen Silikatgesteinen wächst. In unserem Material überwogen die Sporen vom *Mischoblastia*-Typ.

Schismatomma abietinum (Humb.) Massal. — Ju: Aufhausen bei Bopfingen, 500 m, Esche, 1979; zwischen Nattheim und Oggenhausen bei Heidenheim, 580 m, an alter Eiche am Waldrand, mit *Chaenotheca chrysocephala*, sehr spärlich, 1976.

Solorinella asteriscus Anzi — Ne: Ludwigsburg-Eglosheim, an einer erdverkrusteten Mauer, RIEBER 1896 (vgl. LETTAU 1942).

Synalissa symphorea (Ach.) Nyl. — *Mn: Winterhausen (vgl. *Rinodina ocellata*). Ne: Reusten bei Ammerbuch, 400 m, Dolomitfelsen, 1981.

Thelomma ocellatum (Koerber) Tibell — Neu für Deutschland. Die Art ist von den Alpen, den Karpaten, den Sudeten und, erst in jüngster Zeit, von Skandinavien bekannt geworden (TIBELL 1976). Die Neufunde im Schwarzwald und im tertiären Hügelland zwischen Donau und Bodensee bzw. Nordalpen entsprechen ökologisch ganz dem üblichen Bild: Es werden Holzpfosten, Holzgeländer und Bretterwände im Bereich von Viehweiden besiedelt. Zum Teil liegen die neuen Fundorte in ungewöhnlich niedriger Höhenlage. süSch: Erlerbacher Hütte bei Oberried, 1110 m, 1980. Do-Av: Offingen bei Riedlingen, unterhalb des Bussen-Gipfels, 740 m, 1980; Buchau, 580 m, 1980. Do: Ebersberg bei München, 540 m, FUCHS & WIRTH 1981; Katzenreuther Filz bei Grafing, FUCHS & WIRTH 1981.

Thelotrema lepadinum (Ach.) Ach. — Sp: Metzger bei Weibersbrunn noch vorhanden, 1975. SFW: noch an mehreren Stellen, z.B. Gschwend, Brandhöfle, 490 m, Tanne, 1978; Alfdorf, Mühlbachtal, 330 m, Esche, 1975; Grab bei Großerlach, Palmklinge, 460 m, 1977.

Tonia cinereovirens (Schaeer) Massal. — Die Art ist fälschlich von Südwestdeutschland angegeben. Die vorliegenden, von anderer Seite als *T. cinereovirens* bestimmten Stücke aus der Schwäbischen Alb dürften in die Verwandtschaft von *T. caeruleonigricans* gehören. Die Lagerschuppen sind dunkel graugrün bis olivgrün gefärbt, unbereift, leicht glänzend, stark gewölbt (morphologisch an *T. caeruleonigricans* erinnernd), an der Oberfläche meist netzig gefurcht. Apothecien überwiegend flach, berandet, unbereift oder bereift. Epithemium dunkelbraun bis schwarzviolett, K+ deutlich violett. Hypothecium nahezu farblos. Excipulum außen violett bis violettbraun. Sporen meist 2-, seltener 3-, sehr selten 4zellig, (14—) 16—21 (—24) x 2,5—3,5 (—4,0) μm . Die meist flache Polster bildenden Lager wachsen auf zerklüftetem Kalkgestein. Mit BAUMGÄRTNER (1979) gelingt keine eindeutige spezifische Zuordnung.

Tonia kolax Poelt — *Ju: Fridingen/Donau, Laibfels, ca. 660 m, parasitisch auf *Placynthium nigrum*, typisch ausgebildet, 1981 (vgl. VĚZDA 1970). Dritter Fund der Art in Deutschland (POELT 1957, WIRTH 1975).

Tonia toniniana (Massal.) Zahlbr. — Ju: Anhausen im Lautertal, 620 m, 1976; Trochtelfingen, 720 m, 1975; Laiz, 610 m, 1981; Fridingen/Donau, 720 m, 1981.

Tonia tristis (Th. Fr.) Th. Fr. — Ju: Überkingen, Hausener Felsen, 700 m, 1975.

Tonia tumidula (Sm.) Zahlbr. — *Ju: z. B. Fridingen, Stiegelesfels, 650—720 m, 1976, 1981; Laiz, 610 m, 1981; Überkingen, Hausener Felsen, 700 m, 1975; Lichtenstein, Traifelberg, 760 m, 1981.

Umbilicaria proboscidea (L.) Schrader — *süSch*: der Beleg ‚Belchen‘ stammt aus dem letzten Jahrhundert (Sammler unbekannt). Trotz gründlicher Erkundung des Belchengebietes konnte diese Art nicht mehr aufgefunden werden. Die Fundortangabe erscheint glaubwürdig; diese Flechte könnte im Südschwarzwald am ehesten am Belchen die ihr gemäßen ökologischen Bedingungen vorfinden. Auf dem Kamm der Hochvogesen ist diese Nabelflechte stellenweise zahlreich vorhanden, ein Parallelfall zu *Parmelia incurva* und einigen anderen arktischen und borealen Arten, die in den Vogesen auffallend häufiger sind als im Nachbargebirge. *nöSch*: Kniebis, leg. HOCHSTETTER, ca. 1825. Heute wohl nicht mehr vorhanden.

Usnea longissima Ach. — *Sch*: Alpirsbach, ‚Glaswald‘, ‚an einer geistermäßig damit bedeckten Tanne‘, MARTENS, 15. 7. 1826; Schramberg, Kienbach, 437 m, VAYHINGER 1898. Heute ausgestorben.

Usnea ceratina Ach. — *süSch*: Gersbach, gegen Todtmoos-Au, 800 m, 1965; Schramberg, Paradieswald, VAYHINGER 1892; Alpirsbach, gegen Reinerzau, VAYHINGER 1898.

Verrucaria compacta (Massal.) Jatta — *Mn: Randersacker bei Würzburg, 220 m, Weinbergmauer, 1974. Vid. ROUX.

Verrucaria schaeereri Nyl. — Ries: Ederheim bei Nördlingen, Hügel an der Straße Holheim-Ohmenheim, 510 m, 1979. FrJu: Hohenmirsberg bei Pottenstein, 500 m, 1976.

3. Literatur

- ALMBORN, O. (1952): A key to the sterile corticolous crustaceous lichens occurring in South Sweden. — Bot. Not., 1952: 239—263; Lund.
- BAUMGÄRTNER, H. (1979): Revision der europäischen Arten der Gattung *Toninia* (Massal.) ampl. Th. Fr. — Inaug.-Dissertation, 1—169; München.
- BAUSCH, W. (1869): Uebersicht der Flechten des Grossherzogthums Baden. — Verh. naturw. Ver. Karlsruhe, 4: I—XLII, 1—246; Karlsruhe.
- BEHR, O. (1957): Die Flechten des Spessarts. II. Teil. — Nachr. naturw. Mus. Aschaffenburg, 56: 1—86; Aschaffenburg.
- BERTSCH, K. (1964): Flechtenflora von Südwestdeutschland. 2. Aufl. 251 S.; Stuttgart (Ulmer).
- BRODO, I. M. & HAWKSWORTH, D. L. (1977): *Alectoria* and allied genera in North America. — Opera bot., 42: 1—164; Lund.
- BUSCHARDT, A. (1979): Zur Flechtenflora der inneralpinen Trockentäler. — Bibl. lichenol., 10: 1—419; Vaduz.
- CLAUZADE, G., ROUX, C. & WIRTH, V. (im Druck): *Acarospora undata* spec. nov.
- COPPINS, B. J. & JAMES, P. W. (1979): New or interesting British lichens IV. — Lichenologist, 11: 139—179; London.
- EIGLER, G. (1969): Studien zur Gliederung der Flechtengattung *Lecanora*. — Diss. bot., 4: 1—195; Lehre.
- HERTEL, H. (1975): Über einige gesteinsbewohnende Krustenflechten aus der Umgebung von Finse (Norwegen, Hordaland). — Mitt. bot. München, 12: 113—152; München.
- (1977): Gesteinsbewohnende Arten der Sammelgattung *Lecidea* (Lichenes) aus Zentral-, Ost- und Südasien. — Khumbu Himal, Ergebn. Forsch.-Unternehmen Nepal Himalaya, 6/3: 145—378; München.
- KROG, H. (1979): On the identity of *Bryoria vrangiana*. — Norw. J. Bot., 26: 179—181; Oslo.
- LETTAU, G. (1942): Flechten aus Mitteleuropa. VII. — Feddes Repert. Beih., 119: 263—348; Berlin.
- (1955): Flechten aus Mitteleuropa. X. — Feddes Repert., 57: 1—94; Berlin.
- MAGNUSSON, H. (1929): A monograph of the genus *Acarospora*. — Kongel. Svenska vetensk. Handl., 7 (4): 1—400; Stockholm.
- (1936): Acarosporaceae und Thelocarpaceae. — In: RABENHORST's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. (2. Aufl.) 9 (5, 1): 1—318; Leipzig (Akad. Verlagsges.).
- MAYRHOFER, H. & POELT, J. (1979): Die saxicolen Arten der Flechtengattung *Rinodina* in Europa. — Bibl. lichenol., 12: 1—186; Vaduz.
- MASSÉ, L. (1964): Recherches phytosociologiques et écologiques sur les lichens des schistes rouges cambriens des environs de Rennes (I.—et—V.). — Vegetatio, 12 (3—4): 103—222; Den Haag.
- OZENDA, P. & CLAUZADE, G. (1970): Les lichens, 801 pp.; Paris (Masson).
- POELT, J. (1957): Mitteleuropäische Flechten V. — Mitt. bot. München, 2 (17—18): 386—399; München.
- (1973): *Physcia stiriaca* und *Physcia strigosa*, zwei neue Arten der Sect. Obscurae aus dem südlichen Mitteleuropa. — Portug. Acta biol. (B), 12: 193—207; Lisboa.
- REDINGER, K. (1937): Arthoniaceae, Graphidaceae. — In: RABENHORST's Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. (2. Aufl.) 9 (2, 1): 1—404; Leipzig (Akad. Verlagsges.).
- RIEBER, X. (1891): Beiträge zur Kenntnis der Lichenenflora Württembergs und Hohenzollerns. — Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württ., 47: 246—270; Stuttgart.
- SCHINDLER, H. & HAWKSWORTH, D. L. (1976): Die höheren Flechten des Nordschwarzwaldes (3. Mitt.: Die Arten der Gattung *Alectoria*). — Beitr. naturk. Forsch. Südwestdt., 35: 75—80; Karlsruhe.
- TIBELL, L. (1975): The Caliciales of Boreal North America. — Symb. bot. Upsal., 21 (2): 1—128; Uppsala.
- (1976): The genus *Thelomma*. — Bot. Not., 129: 221—249; Lund.
- VĚZDA, A. (1970): Neue oder wenig bekannte Flechten in der Tschechoslowakei. I. — Folia geobot. phytotax., 5: 307—337; Praha.

- VILL, A. (1896): Verzeichnis der in Unterfranken von A. VILL beobachteten Flechten. — Ber. Bayer. bot. Ges., 4: 13—21; München.
- WIRTH, V. (1969): Standorte und Soziologie seltener Flechten im Schwarzwald. — Nova Hedwigia, 17: 157—201; Lehre.
- (1974): Die Flechten des Südschwarzwaldes. III. Teil. — Beitr. naturk. Forsch. Südwestdt., 33: 81—101; Karlsruhe.
- (1975): Neue und bemerkenswerte Flechtenfunde in Deutschland. — Ber. Bayer. bot. Ges., 46: 111—123; München.
- (1979): Flechten im Naturschutzgebiet Buchswald bei Grenzach/Baden. — *In*: Der Buchswald bei Grenzach. Natur- und Landschaftsschutzgeb. Bad. Württ., 9: 107—112; Karlsruhe.
- (1980): Flechtenflora. Ökologische Kennzeichnung und Bestimmung der Flechten Südwestdeutschlands und angrenzender Gebiete. 552 S.; Stuttgart (Ulmer).

Anschrift des Verfassers:

Dr. VOLKMAR WIRTH, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Zweigstelle, Arsenalplatz 3, D-7140 Ludwigsburg.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Stuttgarter Beiträge Naturkunde Serie A \[Biologie\]](#)

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [349_A](#)

Autor(en)/Author(s): Wirth Volkmar

Artikel/Article: [Zur flechtenkundlichen Durchforschung Süddeutschlands und angrenzender Gebiete. 1-19](#)